

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-114716

⑤ Int.Cl.⁴B 01 D 53/26
53/12

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

Z-8014-4D
8516-4D

④ 公開 昭和61年(1986)6月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 流動層除湿器

⑭ 特 願 昭59-236369

⑮ 出 願 昭59(1984)11月9日

⑯ 発 明 者 藤 村 靖 之 逗子市小壺七丁目8番6号

⑰ 出 願 人 ビーエス環境技研株式 東京都渋谷区富ヶ谷1丁目1番1号
会社

明 細 書

1. 発明の名称

流動層除湿器

2. 特許請求の範囲

ロータケース(1)の中に粒子状に作られた除湿エレメントを格納し、接触空気の圧力により流動層を構成する乾式除湿器。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

この発明は除湿エレメントが空気中を浮遊する状態を利用して、除湿の効果を高める乾式除湿器に関するものである。

従来の技術

従来この種の除湿器においては、除湿エレメントをロータ式のハニカム構造としたものが多く使用されており、処理空気が除湿エレメントの狭い通路を通過する間にその壁面に接触して空気中に含まれる水分が吸着される。

発明が解決しようとする問題点

ハニカム構造の間を通過する処理空気はその一つの通路の状態を採り上げてみると、除湿エレメントの壁面近くでは空気流速が中央部分に比較して壁面の抵抗のため非常に小さくなっており、あたかも薄い膜を作って処理空気の水分が除湿エレメントの壁面に入れ替って接触し、吸着されることを邪魔しているような作用をする。

この薄い膜は境界層と呼ばれるが、これを攪乱して剝離するためには、処理空気の流速を可成大きくする必要があり、除湿エレメントとの接触時間が短くなって除湿の効果が却って損なわれる不具合が生ずる。

問題点を解決するための手段

この発明は従来の乾式除湿器のこのような欠点を改良し、格段に除湿性能を向上することを目的としてなされたもので、少なくとも除湿エレメントを通過する処理空気や再生空気の圧力によって浮遊できるように数ミリメートル程度の

粒子に形成し、一つの部屋の中に格納したもので、部屋の空気出入口を金網などにしておく。

除湿エレメントの材質としてはシリカゲル、活性炭などの除湿材料を使用する。

作用

除湿エレメントが粒子状に形成され、処理空気の通路内の仕切られた部屋の中に格納されているので、処理空気が部屋の下側の入口から送り込まれると風速の二乗に比例する力が一つ一つの除湿エレメントの粒子に与えられ、部屋の中で浮遊することになる。

こうして流動層が構成されると処理空気の通過抵抗が少くなると同時に処理空気と除湿エレメントとの間の接触機会が急激に増加するため、除湿速度が早くなり除湿性能が従来のハニカム構造のものよりも格段に向上する。

このことは再生空気が部屋の下側の入口から送り込まれた場合も全く同様に再生性能が向上することになる。

従ってこの部屋を処理空気通路で除湿に使用

した後、再生空気通路へ回転し水分の再生・排出を行わせることができ従来の乾式除湿器の除湿エレメントと類似の外形を選ぶことも可能である。

実施例

次にこの発明の除湿ユニットを図面に基いて説明するが、第1図はロータの部分を含む平面で断面して表したもので、ロータケース1には金網1aが処理空気の入口側と出口側の二箇所に設けられ、円筒状の外筒と内筒で一つの部屋を形成している。

その中に除湿材料を粒子状に製作した除湿エレメント2を格納しているので、処理空気が処理空気用ファン3により下側のダクトチューブ4を通して送り込まれると、粒子状の除湿エレメント2は、この仕切られた部屋の中で浮遊しながら、送り込まれた処理空気と接触して、その水分を吸着して行く。

従来のハニカム構造の乾式ロータの壁面近くでは処理空気の流速分布が、第3図に示すよう

に境界層の影響により、流路中央部に比較して非常に遅く、処理空気の入替りの割合が少ないことが分る。

この仕切られた部屋はロータケース1の円筒の回転軸5を含む平面で幾つかに配置されていて、減速機モータ8によりゆっくり回転しながら、ヒータ6により加熱された再生空気が再生空気用ファン7により送り込まれることにより、吸着した水分を再び再生空気中に戻し、外部へ排出する。

発明の効果

以上実施例で詳細に説明したように、粒子状に製作された除湿エレメントが流動層を構成し、処理空気や再生空気との混合の際に空気の通過時間当りや単位体積当りの接触面積が増加し、吸湿や再生の機会が急激に増加して処理空気の吸湿や再生空気の水分再生の能力が従来の方式に比較して格段に増加する。

また処理空気や再生空気の通過抵抗が小さいために空気送り込み用のファンが小型のものが

選べると共に、迅速な吸湿や水分再生を行うことができるので除湿器の小型化が可能で価格の低減に寄与することになる。

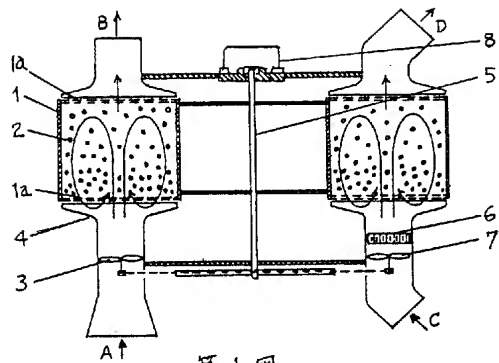
4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の構造を示し、第2図はロータケース1の仕切られた部屋の配置を示す。第3図は境界層を定性的に表した流速分布図である。

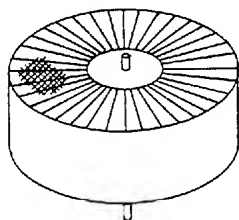
1はロータケース、1aは金網、2は除湿エレメント。

特許出願人 ビーエス環境技研株式会社

図 面

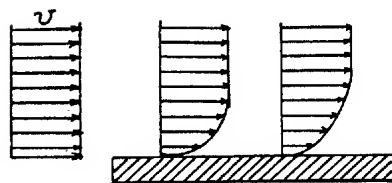


第 1 図



第 2 図

図 面



第 3 図

PAT-NO: JP361114716A
**DOCUMENT-
IDENTIFIER:** JP 61114716 A
TITLE: FLUIDIZED BED
DEHUMIDIFIER
PUBN-DATE: June 2, 1986

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FUJIMURA, YASUYUKI	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
P S KANKYO GIKEN KK	N/A

APPL-NO: JP59236369
APPL-DATE: November 9, 1984

INT-CL (IPC): B01D053/26 , B01D053/12

US-CL-CURRENT: 96/125

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance the dehumidification capacity of a dry dehumidifier, by forming

a fluidized bed by the particulate dehumidifying element in a rotor case.

CONSTITUTION: A metal net 1a is arranged to a rotor case formed of cylindrical outer and inner cylinders and a particulate dehumidifying element such as a silica gel is received in the rotor case 1. When air to be treated is sent into the rotor case 1 from a duct tube 4 by a fan 3, the dehumidifying element is contacted with sent-in air to be treated while suspended in the partitioned chamber to adsorb moisture. The rotor case 1 slowly rotates around a rotary shaft 5 and regenerated air heated by a heater 6 is sent into a fan 7 to return adsorbed moisture into regenerated air to exhaust the same to the outside.

COPYRIGHT: (C) 1986, JPO&Japio